

JP1215837

Publication Title:

TIRE FOR PASSENGER CAR

Abstract:

PURPOSE: To obtain a tire for a passenger car, excellent in steering stability, by using a tire treated made from a rubber composition prepared by mixing a specified rubber component with carbon black.

CONSTITUTION: This tire for a passenger car has a tread made from a rubber composition prepared by mixing a rubber component comprising a styrene/isoprene rubber of a styrene content of 5-40% and a styrene/butadiene rubber, a natural rubber or an isoprene rubber in a weight ratio of 5/95-60/40 with carbon black of an iodine adsorption (IA) $\geq 100\text{mg/g}$. In said rubber composition, about 50-200pts.wt. said carbon black of an iodine adsorption $\geq 100\text{mg/g}$ is usually used per 100pts.wt. said rubber component. The iodine adsorption is measured according to JIS K6221, and when this amount is below 100mg/g, the improvement in the steering stability is small, while when it exceeds 250mg/g, it is not practical because of difficult workability in mixing.

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

⑫ 公開特許公報(A) 平1-215837

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 平成1年(1989)8月29日

C 08 L 9/00
B 60 C 1/00
C 08 K 3/04

LBD

6770-4J
7006-3D
7006-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑰ 発明の名称 乗用車用タイヤ

⑱ 特 願 昭63-40312

⑲ 出 願 昭63(1988)2月23日

⑳ 発 明 者 滝 野 寛 志 大阪府茨木市西中条町5番7号 東洋ゴム工業株式会社技
術開発研究所内

㉑ 出 願 人 東洋ゴム工業株式会社 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

㉒ 代 理 人 弁理士 田 村 巖

明 細 書

1. 発明の名称 乗用車用タイヤ

2. 特許請求の範囲

(1) ゴム成分がスチレン含有率が5~40%のスチレンイソブレンゴムと、スチレンブタジエンゴム、天然ゴム若しくはイソブレンゴムが重量比で5/95~60/40の割合からなり、且つ酸素吸着量(I A)が100mg/g以上のカーボンブラックを配合したゴム組成物より得られるトレッドを使用したことを特徴とする乗用車用タイヤ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は操縦安定性に優れた乗用車タイヤに関する。

(従来技術)

最近、自動車の性能の大幅な向上や道路の発達に伴い高運動性能を備えた、空気入りタイヤに対する要求が強くなってきた。高運動性タイヤの要求特性の中で加速性能やブレーキ性能に代表されるグリップ性能(トレッドゴムと路面の摩擦係数)

は、特に重要な要求特性である。

トレッドゴムと路面との摩擦係数は、トレッドゴムの損失係数($\tan \delta$)と相関があり、 $\tan \delta$ が高い程、摩擦係数が高いことは既に公知である。ところが $\tan \delta$ は温度、周波数(=速度)に依存しており、従ってタイヤのグリップ性能は気温、速度により異なる。

(発明が解決しようとする課題)

本発明の目的は $\tan \delta$ の温度及び速度依存性が小さく、優れた操縦安定性を発揮するトレッドを有する乗用車用タイヤを提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明はゴム成分がスチレン含有率が5~40%のスチレンイソブレンゴムと、スチレンブタジエンゴム、天然ゴム若しくはイソブレンゴムが重量比で5/95~60/40の割合からなり、且つ酸素吸着量(I A)が100mg/g以上のカーボンブラックを配合したゴム組成物より得られるトレッドを使用したことを特徴とする乗用車用タイヤに係る。

本発明のタイヤのトレッドのゴム成分はスチレ

ン含有率が5~40%のステレンイソブレンゴム(A成分という)と、ステレンブタジエンゴム、天然ゴム若しくはイソブレンゴム(B成分という)からなる。本発明において上記ステレンイソブレンゴム中のステレン含有率は、日立製作所製、260-30型・赤外分光光度計にて測定した。

ステレンイソブレンゴム中のステレン含有率が5%未満の場合はステレンブタジエンゴム、天然ゴム若しくはイソブレンゴムとブレンドしたゴム組成物は $\tan\delta$ の温度分散曲線の形状に於いて2つのピークが存在せず、高性能タイヤに要求される操縦安定性が向上しない。ステレンイソブレンゴム中のステレン含有率が40%を越えるとゴムの加工性が悪化し、実用上不適当である。

A成分とB成分の配合割合は広い範囲から選択できるが通常は前者/後者が重量比で約5/95~60/40、好ましくは約10/90~40/60の範囲が好適である。上記の範囲外ではゴム組成物は $\tan\delta$ の温度分散曲線の形状に於いて2つのピークが存在せず、高性能タイヤに要求される操縦安定性が

-3-

その表面のごく薄皮部が他ゴムと相溶状態にある、いわゆる石鹼のミセル構造的形状を形成することにより各構成ゴムともその特徴が十分に発揮できるものと考えられる。

次に本発明のゴム組成物においては沃素吸着量(I A)が100mg/g以上のカーボンブラックを通常ゴム成分100部(重量部、以下同様)に対して約50~200部配合する。上記I AはJ I S K 6221に準拠して測定され、100mg/g未満の場合は操縦安定性の向上が少なく、又250mg/gを越える場合は混練作業性が困難となり実用的でない。

本発明のタイヤは上記成分を通常の加工装置、例えばロール、バンパリーミキサー、ニーダーなどにより混練することにより得られるゴム組成物をトレッド部に使用して常法により製造することができる。また上記成分の他に公知の加硫剤、加硫促進剤、加硫促進助剤、加硫遅延剤、有機過酸化物、補強剤、充填剤、可塑剤、老化防止剤、粘着付与剤、着色剤等を添加できることは勿論である。

向上しない。

本発明のゴム組成物は $\tan\delta$ の温度分散曲線の形状に於いて2つのピークが存在し、特に高性能タイヤに要求される操縦安定性(Dry路面操縦安定性、Wet路面操縦安定性)が極めて優れている。尚、損失正接 $\tan\delta$ の測定は岩本製作所製、粘弾性スペクトロメーターを使用し、100Hz、静歪15%、動歪0.3%の単純引張にて行つた。サンプル形状は0.5mm厚、5mm巾、2cm長である。

尚、本発明においてツーピーク $\tan\delta$ が存在する態様としては第1図に示すように $\tan\delta$ 温度分散曲線において2つのピークがはつきり存在する場合は勿論であるが、必ずしも明確にツーピークを示す必要はなく、第2~3図に示されるような曲線が一様でない場合、分布がブロードな場合も包含される。第4図はツーピークを示さない一般タイプの $\tan\delta$ 温度分散曲線を示す。

本発明の組成物に於いてはブレンド物のマイクロ分散状態として、基本的には非相溶系であるゴム同士的一方が適度なゾーンサイズで分散し、且つ

-4-

(発明の効果)

本発明のタイヤのトレッドゴム組成物の $\tan\delta$ がツーピークを持つことにより、各構成ゴムともその特徴が十分に発揮され、実際の高性能タイヤの高速走行条件に於いて極めて優れた操縦安定性が得られる。即ち、実走行に於ける速度変化(時間-温度換算測により温度変化に相当)に対して一定した摩擦係数($\tan\delta$ に相当)をもつたブレンドゴム組成物であることが実際の操縦安定性向上に大きく寄与した要因と考えられる。

(実施例)

以下に実施例及び比較例を挙げて説明する。尚、単に部とあるは重量部を示す。

尚、タイヤ性能に関しては、各種ゴム組成物をタイヤサイズ185/70SR14のタイヤのトレッド部に使用して、乾燥路面における踏面把握力(dry路面操安性)を実車試験により評価した。

dry路面操安性 : サーキット走行性と高速及び低速スラローム安定性により評価した。サーキット走行性は周回走行3回の平均タイムをとり、

配合 No. 8 を 100 として指数表示した。数値の大きい方が良好である。

高速スラローム安定性はタイヤを標準内圧、荷重条件下、速度 100km/h でパイロン間隔を 35m に設定した区間でのスラローム走行により配合 No. 8 を 5 点としてフィーリング評価した。点の高い程良好である。低速スラローム安定性は同様条件下、速度 40km/h でパイロン間隔を 15m に設定した区間でのスラローム走行により配合 No. 8 を 5 点としてフィーリング評価した。点の高い程良好である。

実施例及び比較例

第 1 表に記載のブレンドゴム 100 部、カーボンブラック 90 部、アロマチック系プロセスオイル 45 部、亜鉛華 3 部、ステアリン酸 2 部、老化防止剤（サントフレックス 13）1 部、パラフィンワックス 1 部、加硫促進剤（CBS）1.4 部及び硫黄 2 部を、ハンパリーミキサーにより 4 分間十分に混練しゴム組成物を得、これをトレッドとするタイヤを常法により得た。

得られたゴム組成物を 160℃ で 20 分間、モールド加硫し、その特性を測定した。結果を第 1 表に示す。尚、配合 No. 1 ~ 7 は実施例であり、他は比較例である。

尚、表において S I R はスチレンイソブレンゴム、S B R はスチレンブタジエンゴム、N R は天然ゴムを示す。S I R のスチレン含有率 0 % のものは合成ポリイソブレンゴムを示す。カーボンブラック N 110、N 220、N 330 の I A はそれぞれ 142、117、87mg/g である。

-7-

第 1 表

ポリマー	スチレン含有率(%)	Tg(℃)	実 施 例						
			1	2	3	4	5	6	7
S I R	0	-61							
	10	-50	30	60					
	24	-32			20	30			20
	40	-10					20	5	
S B R	23.5	-49			80		80	95	80
	35	-32	70	40					
N R		-62				70			
カーボンブラック	I A								
N 110	142								90
N 220	117		90	90	90	90	90	90	
N 330	87								
サーキット走行性			108	107	107	105	107	105	108
高速スラローム性			8	8	8	8	7	7	9
低速スラローム性			8	7	8	7	9	7	8

-9-

-8-

第 1 表 (続き)

ポリマー	スチレン含有率(%)	Tg(℃)	比 較 例			
			8	9	10	11
S I R	0	-61		20		
	10	-50			80	
	24	-32				20
	40	-10				
S B R	23.5	-49	100	80		80
	35	-32			20	
N R		-62				
カーボンブラック	I A					
N 110	142					
N 220	117		90	90	90	
N 330	87					90
サーキット走行性			100	97	102	102
高速スラローム性			5	4	6	6
低速スラローム性			5	3	6	5

-10-

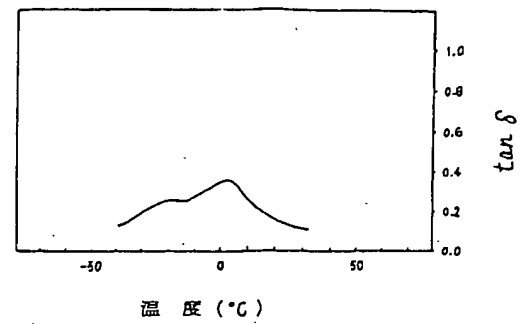
4. 図面の簡単な説明

第1～3図は本発明の $\tan \delta$ 温度分散曲線においてピークが2つ存在する各種の態様を示すグラフである。第4図はツーピークを示さない一般タイプの $\tan \delta$ 温度分散曲線を示す。

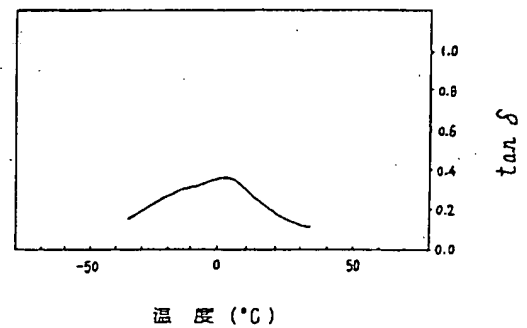
(以、上)

出 願 人 東洋ゴム工業株式会社
代 理 人 弁理士 田 村 巖

第 1 図

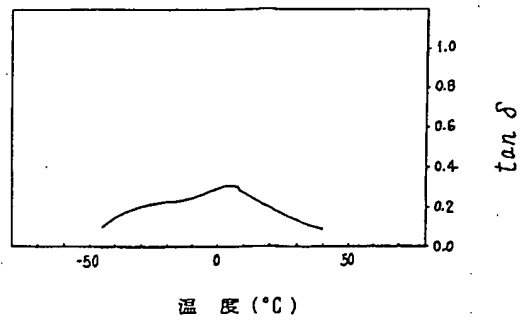


第 2 図



-11-

第 3 図



第 4 図

